

USAID | العـراق

من الشعب الامريكي

دليل إدارة حقول تسمين العجول

تم انتاج هذا المنشور لغرض المراجعة من قبل الوكالة الامريكية للتنمية الدولية واعده السيد ديفيد سلسر لصالح برنامج *انماء* الزراعي الذي تنفذه مجموعة لويس برجر وفق العقد المرقم
267-C-00-07-00-500-00

Inma **Agribusiness Program - USAID/Iraq**

2009

من سلسلة منشورات برنامج *إنماء* لتطوير المشاريع الزراعية

www.inma-iraq.com

جميع الصور الموجودة في هذا المنشور تابعة لما يلي:

Beef Checkoff Program, Iowa Beef Industry Council

2009

تم تحقيق برنامج *إنماء* للاعمال الزراعية واعداد هذا المنشور بدعم من الشعب الامريكي من خلال الوكالة الامريكية للتنمية الدولية. ان مجموعة لويس برجر مسؤولة عن محتويات هذا المنشور ولايعكس هذا المنشور بالضرورة آراء الوكالة الامريكية للتنمية الدولية او حكومة الولايات المتحدة



دليل ادارة حقول تسمين العجول

2009

جدول المحتويات

المقدمة

تسمين العجول في نظام إدارة حقول التسمين هو محاولة الحـصول علـى تجهيز ثابت لنوعية من العجول تلبي حاجة السوق وبنوعية أعلى من القيمـة الأصلية. وهو يسمح للمنتجين بمواصلة الإنتاج عند عدم توافـر المراعـي الخضراء، وتحقيق نمو سريع بأعلاف متوازنة من الحبوب وأعشاب الجـت اليابسة، وتوليد تدفق نقدي على مدار السنة، وإيجاد قيمة مـضافة لمكونـات العاف. من خلال الإدارة الجيدة والممارسات البيطرية الوقائيـة والاعـلاف المتوازنة، يمكن أن تكون تكلفة الكيلوغرام الواحد من زيادة الوزن أقل ممـا هي عليه في أساليب التغذية التقليدية للعجول من بعد فطامها في العراق.

الاعتبارات الاقتصادية

من المهم القيام بتحليل اقتصادي دقيق لتقييم جدوى حقول تسمين العجول قبـل تخصيص الموارد لنظام تغذية مركّز. يجب على المربي مسبقاً تحديد ربحيـه برنامج حقول تسمين العجول، وهو بحاجة الى معرفـة احتياجـات العلـف للحصول على معدل نمو يومي محدد، والكلفة اليومية لهذا العلف، والـوزن الذي يرغبه ، والسعر التقديري للسوق عند الانتهاء، ونقطة استعادة التكاليـف لتحقيق عائد على رأس المال المستثمر.

تكاليف العلف

بالنظر إلى أن معظم العجول الصغيرة تحتاج الى 12-14 كغم من العـلـف لانتاج 2 كيلوغرام من الوزن الحي، فإن تكلفة العلف هي المسألة الأهم فـي عمليات حقول التسمين. المقدار المطلوب من العلف يتوقف على ما يلي :

- وزن وصحة العجول المبتدئة
- نوعية العلف والحصة المتوازنة
- الخصائص الوراثية للعجول الصغيرة
- نسبة تحويل العلف من قبل العجل
- وزن العجل المرغوب به في السوق



حبوب العلف

معظم العجول الصغيرة تحتاج الى أن تُعلف في حقل التسمين مدة 9 الى 11 شهراً عندما يكون الهدف الرئيس من التغذية هو الحصول على نسبة من النمو. علف العجـول لمجرد البقاء على قيد الحياة يتطلب وقتاً أطول وتكلفة أكثر للكيلوغرام الواحد من زيادة الوزن. وجود حالة من المحدودية في التبن وفقر في المراعي يؤدي إلى قلة أو انعدام زيادة الوزن. إذا لم تكن هناك نوعية جيدة من العلف فـلا تُقحم نفسك في أعمال حقول تسمين العجول.

عندما تقوم بشراء العلف انظر إلـــى النوعيـــة واستمرارية التوفر والأسعـــار

ينبغي أن يجرى اختبار الطاقة والبروتين للمكونات الرئيسة للعلف ، وخاصـة الجت. بإمكان مشروع "*إنماء*" تقديم خدمات اختبار الحبوب والعلف. الحبوب مثل الحنطة أو الشعير لا تتفاوت كثيراً في المغذيات العلفية، إلا أن التبن يمكن أن يفقد قيمته الغذائية بسبب سوء عمليات ما بعد الحصاد، أو الانتظار حتـى يبلغ الجت كامل التزهير.

بروتين التبن يكمن في الأوراق. ابحث عن الكثير من الأوراق في الجت. قـم بالتعاقد على شراء التبن والحبوب بخصوص كلٍ من السعر والنوعية مع ذوي السمعة الجيدة من معامل العلف أو مخازن العلف أو صانعي التبن الـذيـن تعاملت معهم طويلاً أو منتجي التبن الكبار ممن لديهم المستلزمات المناسبـة لحصاد التبن ومعالجته على نحو صحيح من بعد الحصاد.

شراء رزم الجت (البالات)

قبل التعاقد مع مجهز التبن، استعلم عن طريقة حصادهم ومعالجتهم (طريقـة عملهم). ينبغي قطع أعشاب الجت بمجرد أن يبدأ العشب بالتزهير. مع الطقس الحار الجاف في العراق، ينبغي أن يقطع العلف الأخضر على شـكل أكـوام مصفوفة بجزازة، ثم يترك في الصفوف من دون توزيع حتى تبلغ رطوبتـه 15 ٪. الوقت المستغرق للوصول الى هذا الحد من الرطوبة يتوقـف علـى درجة الحراره والرطوبة. فإذا كان جافاً أكثر من 10٪ فانه سيفقد الكثير من

الأوراق في عملية الرزم. وقد يستحسن خلال أشهر الصيف الحارة الجـافـة القيام بالرزم في الليل أو الصباح الباكر. يحتاج مجهز التبن إلى الـتـدريـب والمعدات لتقديم نوعية جيدة منه. تعتبر أعشاب الجت أقل تكلفة مـمـكـنـة للبروتين في العراق، والبروتين هو مادة مغذية رئيسة لاكتساب الوزن بشكـل سريع وفعال.

شراء الحبوب



تغذية المواشي في حقول التسمين

يعد الشعير والحنطة والذرة مـصادر طاقـة اقتصادية جيدة. وكل من الثلاثة متقاربة جداً من بعضها البعض من حيث قيمة الطاقة الغذائية ما دامت تلك الحبوب خالية من الغبـار والعفـن والسموم. وكما هو مبين في الجدول 2 ، فـإن الحنطة أعلى طاقةً من الشعير، غير أن طاقـة الشعير أسهل استفادةً بالنـسبة إلـى العجـول الصغيرة كما أنها أعلى من حيـث الـبروتين. وبصفة عامة، فإن أسعار هذه الحبوب الثلاثـة متماثلة.

زيادة وزن قدرها 1 كيلو غرام أو أكثر في اليوم الواحد اعتماداً على نوعيـة الجت. فإذا تم تحضير الجت وهو في كامل التزهير أو بعدها، أو فقد الكثيـر من الأوراق، عندها يجب إضافة مكمل للبروتين غالي الثمن إلى العلـف ، الأمر الذي يزيد من التكلفة اليومية للعاف.

المخاطرة

ينطوي إنشاء حقل تسمين على مخاطر مالية. هلاك الحيوانات والمرض وقلة زيادة الوزن والتغييرات غير المتوقعة في تكلفة العاف أو أسعار العجول فـي السوق سوف يؤثر على نجاح المشروع من الناحية الاقتصادية. فعندما تضـع الميزانية لا بد لك دائماً أن تضيف بعض عوامل المخاطرة، لأن المعوقات هي جزء من إدارة حقول التسمين. بالإمكان التقليل من المخاطر المالية من خلال ضمان:

- تجهيز ما يكفي من العاف الجيد وخزين الأعلاف في موقـع حـقـل التسمين على قدر يكفي لإبقاء الإمدادات في الموقع لعدة أشهر.
- التعاقد على تجهيز الأعلاف والحبوب والعاف.
- الإدارة السليمة لحقول التسمين.
- التعاقد مسبقاً على وزن وعمر وسعر العجول المكتملة.

نفقات رأس المال

ينبغي بناء حقل تسمين العجول بأقل قدر ممكن من رأس المال. فيمكن بنـاء مرافق مصممة تصميماً جيداً، أو يمكن تحوير المرافق القائمة لتوفير حقـول تسمين مناسبة. قدر كاف من الظل والمياه يعتبران ضروريان فـي العـراق. فحتى مع أفضل وجبات العلف لن تكتسب العجول الصغيرة الوزن ما لم يكن هناك ما يكفي من الظل والمياه.

أكثر مصارف رأس المال عند انشاء حقل تسمين يكون للمعـالف الطويلـة، وحاويات التبن، والتسييج، والبوابات، والوزن وجرعات العلاج، ومنـصات التحميل، والمساحات المظللة القوية إلى حد يكفي لاحتواء حيوانـات بحجـم 400 كغم أو أكبر. يحتاج مرفق خزن التبن فقط إلى سـقف مـن دون أي جوانب، ولكن بناية خزن الحبوب تحتاج إلى ما يمنع القوارض منها. هنـاك حاجة لوجود حاويات خزن قريبة للفضلات العضوية التي تُجمع يوميـاً مـن حقل التسمين لغرض بيعها فيما بعد كسماد عضوي. ينبغي لمخزن الأعـلاف أن يكون قريباً من المعالف الطويلة وحاويات التبن من أجل توفـير الوقـت والجهد في إيصال العلف إلى العجول.

الاعتبارات الاقتصادية

- ينبغي بذل كل جهد لاختيار عجول سليمة عند شراء عجـول التسميـن

وينبغي أن يتم ذلك مع بيطري متمرس.

- عند شراء عجول التسمين لجعلها مجموعة واحدة، اختر حيوانات ذات أحجام متشابهة. فالحيوانات الصغيرة لا يمكنها منافسة العجول الكبـيرة عند المعالف .
- تأكد من وجود تجهيز كاف من الجت الممتاز وحبوب الأعلاف.
- عندما تقوم بتنظيم ميزانية لحقل التسمين ضع احتمال أن 2-3% مـن الحيوانات سوف تتم إزالتها لسوء أدائها أو أنها ستموت.

مثال (عجول لمدة سنة واحدة)	دينار عراقي	دولار امريكي
تكلفة 50 كغم عجل بسعر 3 دولار/ كغم	180000	150.00
تكلفة العلف		
3 كغم من الجت/اليوم بسعر 0.24 دولار/كغم لمدة 350 يوما	302400	252.00
3 كغم من الشعير/اليوم بسعر 0.24 دولار/كغم لمدة 350 يوماً	302400	252.00
تكاليف أخرى	288888	240.00
التكلفه الاجمالية	1072800	894.00
بيع عجول صغيرة تزن 400 كغم بسعر 3 دولار/كغم	1440000	1200.00
الربح	367200	306.00

جدول 1 - مثال لميزانية



إنشاء حقل تسمين

نظراً لضيق هامش الربح في حقول تسمين العجول، فإنه يجب أن يؤخذ بنظر الاعتبار في تصميم وإنشاء حقول التسمين كلاً من تكلفة البناء والتصميم الذي يتيح اقصى نفع من العمل المبذول.

الموقع

اختر موقعاً يتصرف منه الماء بصورة جيدة مع انحدار مناسب بعيداً عـن سقيفة الظل والمعالف الطويلة وحاوية التبن وأن يكون الماء سهل التـنـاول. اجعل سقيفة مخزن التبن ومخزن الحبوب بالقرب من حوض التبن، ولـكـن بحيث يكونا قريبين من الطريق لتسهيل استلام التبن والحبوب. وبحسب الموقع في العراق، فإن الأمطار خفيفة جداً ولذلك لن يكون هناك مشاكل كبيرة فـي الوحل والطين، ولكن عندما تسقط الأمطار قد تكون غزيرة في بعض الأحيان

الحجم

يتحدد حجم حقول التسمين على أساس عدد العجول الصغيرة المراد وضـعها في الحظائر. وكمرشد إلى ذلك، وفّر لكل عجل صغير 24 متراً مربعاً مـن الفضاء المفتوح كحد أدنى و10 أمتار مربعة من المساحة المظللة. المـساحة الإضافية تقلل من الضغط الاجتماعي بين الحيوانات. وقـد اقتـرح مشروع

حقول تسمين العجول في "*إنماء*" 8 حقول يحتوي كل منها على 50 عـجـل صغير ليصل المجموع إلى 400 عجل . وكل حقل يحتاج إلى 500 مـتـر مربع من الظل و1200 متر مربع من الفضاء المفتوح لـ 50 ثور صغير.

الماء

توفير كمية غزيرة من الماء البارد النظيف ذي النوعية الجيدة يعتبر أمـراً أساسياً. يجب أن يكون الماء في حوض طويل أعلى من مستـوى الأرض، وذلك للمساعدة في الإبقاء عليه نظيفاً وخالياً من فضلات الحيوانات وإدرارها. ولا حاجة لتأكيد هذه النقطة أكثر مما ينبغي لا سيما في درجات الـحـرارة العالية والجافة في العراق. المياه ذات النوعية الرديئة ـ بما في ذلك الملوثـة بالعلف والغبار والروث ، سوف تؤدي إلى تقليل مقدار المياه المـشـروبـة وانخفاض معدلات زيادة الوزن.

يجب وضع أحواض المياه في منطقة منفصلة بعيداً عـن حاويـات التبـن والمعالف الطويلة. قم برفعها بمقدار 70 سم عن مستوى الأرض مع قاعـدة من الإسمنت على الأرض طولها 3 أمتار تحيط بالحوض. سوف يساعد هـذا على إزالة الفضلات يومياً واجتناب مشاكل الطين بالقرب من الماء، ذلـك أن العجول سوف تريق المياه. وينبغي لأحواض المياه أن تكون على قدر كـاف من السعة لتيسير حاجة مجموع العجول الصغيرة المراد تربيتها. ومن الأفضل أن يكون حوض المياه 2.5 إلى 3 متر طولاً وعلى الأقل 60 سم عرضاً لكل

50 رأس. وينبغي تنظيف الحوض مرة واحدة في اليوم على الأقل وأكثر من ذلك في حال تلوثه بالفضلات أو غيرها من الأوساخ.

معدل كمية المياه المشروبة للعجل الصغير الواحد في اليوم هو تقريباً 50 لتر (2500 لتر في اليوم لـ 50 ثور صغير و20000 لتر في اليوم لـ 400 ثور صغير). ولكن في صيف العراق الحار سيكون المقدار المشروب أكثـر. وجود مصدر مائي يعتمد عليه يعتبر أمراً ضرورياً.

مستلزمات العلف

يجب أن يكون الجت متوافراً في كل الأوقات. وهذا سوف يساعد في إيجـاد نسبة أعلى من زيادة الوزن في اليوم، الأمر الذي يساعد في تحـسين كفـاءة حقل التسمين بشكل عام. كما أنه يساعد في التقليل مـن مخـاطر المـشاكل الهضمية. ينبغي تقديم التبن والحبوب كل على حدة بحيث نجعـل المعالـف الطويلة للحبوب والحاويات للتبن. معالف الحبوب الطويلة تحتاج إلى أن تُملأ مرتين في اليوم. وأما حاويات التبن فلا ينبغي أن تخلو من العلف أبداً. وينبغي إنشاء مظلة فوق حاويات التبن ومعالف الحبوب لحماية العجول مـن أشـعة الشمس خلال الأيام الحارة من السنة. ذلك أن الحيوانات ستقف وتأكل أكثر في أيام الحر في حال وجود مظلة. فاكتساب الوزن يتناسب طردياً مـع العلـف المأكول.

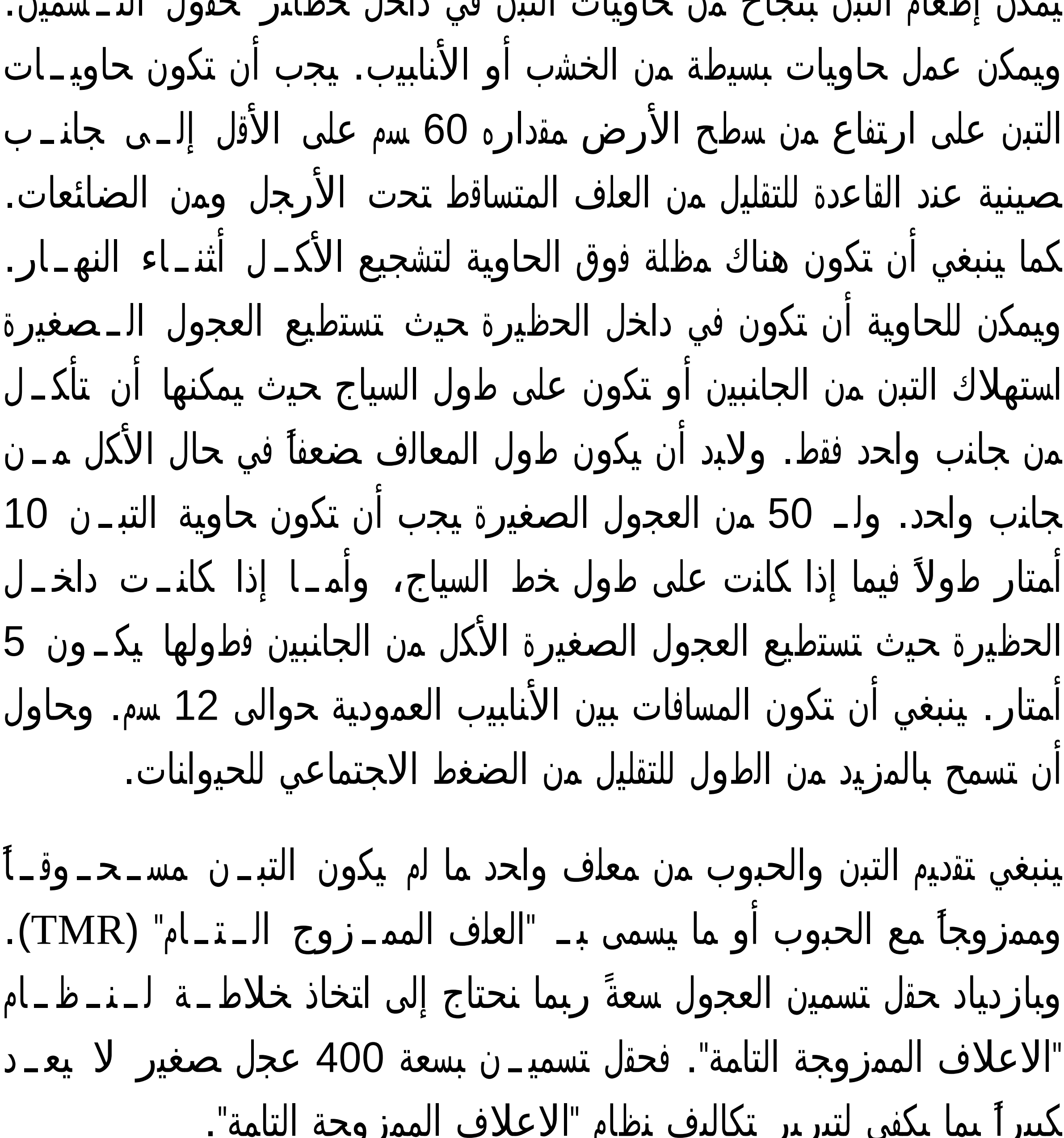
المعالف الطويلة

خصص لكل ثور صغير على الأقل 25 ـ 30 سم مـن مـسافة المعالـف الطويلة، وضعه في الطرف المقابل من حقل التسمين من المنطقـة المظللـة. يقترح برنامج "*إنماء*" أن يمتد المعلف الطويل على عرض الحقل بأكملـه أو بطول 20 متر لكل 50 عجل صغير. فإن كان هناك أكـثر مـن 50 رأس مجتمعةً في الحقل، فعليك إضافة 25 سم لكل رأس.

ينبغي أن تكون المعالف على قدر من الطول بحيث يكون باسـتطاعة جميـع الحيوانات الموجودة في الحقل تناول الحبوب في وقت واحد. يتم تقديم خلطـة الحبوب مرتين في اليوم. هناك عدة ترتيبات ممكنة لمنع الحيوانات المـسمنة من الوقوف في المعالف الطويلة أو الخروج من حقـل التـسمين. يستحـسن استخدام أنابيب من الحديد أو فتحات من الخشب القوي. فالأنابيب يمكـن أن تكون عمودية أو منحنية ولكن ينبغي أن تكون قابلة للتنظيـم بحيـث تكـون المسافة الوسطية متغيرة للحيوانات الكبيرة أو الصغيرة.

كما يجب أن تتباعد الأنابيب التي تأكل الحيوانات من خلالها فـي المعالـف الطويلة بمقدار 25 سم تقريباً وأن تكون قابلة للتنظيم (لا يمكـن أن تكـون ملحومة!). أو يمكن استخدام أنابيب متوازية ومتقاربة إلى حد يكفي أن تُدخـل الحيوانات رؤوسها من خلالها ولكن لا تتمكن من الهرب. يجـب أن يـصنع المعلف من الاسمنت.

حاويات التبن



يمكن إطعام التبن بنجاح من حاويات التبن في داخل حظائر حقول التسمين. ويمكن عمل حاويات بسيطة من الخشب أو الأنابيب. يجب أن تكون حاويات التبن على ارتفاع من سطح الأرض مقداره 60 سم على الأقل إلى جانب صينية عند القاعدة للتقليل من العلف المتساقط تحت الأرجل ومن الضائعات. كما ينبغي أن تكون هناك مظلة فوق الحاوية لتشجيع الأكل أثناء النهار. ويمكن للحاوية أن تكون في داخل الحظيرة حيث تستطيع العجول الصغيرة استهلاك التبن من الجانبين أو تكون على طول السياج حيث يمكنها أن تأكل من جانب واحد فقط. ولابد أن يكون طول المعالف ضعفاً في حال الأكل من جانب واحد. ولـ 50 من العجول الصغيرة يجب أن تكون حاوية التبن 10 أمتار طولاً فيما إذا كانت على طول خط السياج، وأما إذا كانت داخل الحظيرة حيث تستطيع العجول الصغيرة الأكل من الجانبين فطولها يكون 5 أمتار. ينبغي أن تكون المسافات بين الأنابيب العمودية حوالى 12 سم. وحاول أن تسمح بالمزيد من الطول للتقليل من الضغط الاجتماعي للحيوانات.

ينبغي تقديم التبن والحبوب من معلف واحد ما لم يكون التبن مسحوقاً وممزوجاً مع الحبوب أو ما يسمى بـ "العلاف الممزوج التام" (TMR). وبازدياد حقل تسمين العجول سعةً ربما نحتاج إلى اتخاذ خلاطة لنظام "الاعلاف الممزوجة التامة". فحقل تسمين بسعة 400 عجل صغير لا يعد كبيراً بما يكفي لتبرير تكاليف نظام "الاعلاف الممزوجة التامة".

اختيار العجول الصغيرة

الوزن والظروف

تنجح حقول التسمين من الناحية الاقتصادية عادةً مع العجول السليمة التي تم فطامها تواً والخالية من الأمراض والطفيليات. كن حذراً بشكل خاص من التهاب الملتحمية المعدي (احمرار العين) والعرج. معلومات الوزن الحي في فترات منتظمة تعتبر مهمةً ومن المستلزمات الضرورية لإدارة كفوءة، ولذلك يجب أن تكون هناك موازين في حقل التسمين. استخدم هذه الموازين عند اختيار العجول الصغيرة ولتقييم الأداء بمرور الوقت. وينبغي أن تكون الموازين في متناول اليد من أجل القيام بالوزن بين الحين والآخر. وإذا كنت تختار مجموعة من ذكور العجول التي سيتم تربيتها سوية، فاختر العجول المتشابهة في الحجم والوزن. ذلك سيوفر محيطاً أقل توتراً في حقل التسمين مما يؤدي إلى تقليل المشاكل.

إعداد ذكور العجول لحقل التسمين

لكي تحصل على ربح من حقل تسمين العجول هناك إجراءان إداريان هما في مقدمة القائمة:

1) إعداد العجول على وجه صحيح للدخول إلى حقل التـسمين.2) إعدادهـا للبيع.

الفحص البيطري وتشخيص الحيوانات



يتم تمييز العجول بواسطة بطاقات الاذن

يجب وضع بطاقة في الأذن لجميع الحيوانات أو وضع علامة دالة لها أو الكتابة عليها برقم هوية تشخيص. وهذا يعتبر ضرورياً للإدارة الجيـدة للقطيع. يجب أن تخضع جميع الحيوانات للـوزن بموازين حقل التسمين بانتظام من أجل متابعـة زيادة وزن كل حيوان ونسبة التحويل الغـذائي. ولا بد من وجود سجل لمتابعة معلومات القطيع.

يحتاج تصميم حقل التسمين إلى ممر على طول جانب الحقل حيث يجـب أن تمشي الحيوانات من خلاله على شكل طابور واحد. ولا بد من نصب موازين مع بوابات على طرفي ممر الحيوانات. هذا سيسمح بوزن كل حيوان لغرض تسجيل وزنه وكذلك لأغراض العلاج البيطري.

هناك حاجة لحظيرة عزل بعيداً عن بقية حقل التسمين لا تشترك معهـا فـي السياج نفسه من أجل وضع جميع الحيوانات الجديدة فيها خلال الأسابيع الثلاثة الأولى. وذلك لاجتناب إدخال أي أمراض جديدة إلى بقية الحيوانات في حقـل

التسمين. وبينما هي في حظيرة العزل يجب على البيطـري فحـص جميـع العجول للكشف عن التهاب الملتحمية المعدي (احمرار العين) والعرج وغيرها من الأمراض، ويقوم بمعالجة جميع الحيوانـات بمـضاد للديـدان شـامل الاستخدام. كما يجب تطعيم العجول ضد أي مرض ماشية شائع في المنطقـة التي تم شراء العجول منها، وإعطاؤها حقنة في العضلة من فيتامين أ (A)، د (D)، هـ (E) و ب 12 (B12). الرقبة أو الأذن هي أفضل موقع للتطعيـم لكي لا يصاب البدن بأي ضرر. كما يجب إخصاء العجول في هذا الوقت.

هذه العملية مطلوبة لأجل نوعية من اللحم في الثور النهائي وكذلك لـسلامة العاملين. ذلك أن حظيرة من العجول السليمة من شأنها أن تكون خطرة جـداً على العاملين. الثور المخصي يصبح عجلاً" يربى للحم. منع العجـول فـي وقت الشراء يعتبر أفضل من عملية الإخصاء.

حصص العلف

تتضمن حصص العلف الحبوب والمحاصيل العلفية والمعادن الضرورية، من قبيل الكالسيوم والفوسفور والملح والمعادن النادرة. وقد نحتـاج إلـى مـواد مضافة أخرى لتحسين زيادة وزن العجول الصغيرة بحسب نوعية الحبـوب والتبن. تلوث العلف بالتعفن أو الغبار أو القوارض يعتـبر سـبباً مـشتركاً لانخفاض تناول المواد الجافة وسوء الأداء.

المكونات الرئيسية

تحتاج العجول الصغيرة إلى ثلاثة مكونات رئيسة من العلـف ـ ـ الطاقـة والبروتين والألياف ـ من أجل أن تنمو إلى درجة وزن السوق بافضل طريقة اقتصاديةً ممكنة. وأكثر مصادر الطاقة اقتصاداً في العراق هو الحبوب مـن قبيل الشعير أو الحنطة أو الذرة. هذه الحبوب توفر بعض البروتين أيضاً ولكن يتم تقديمها بالدرجة الأولى لغرض الطاقة. فالبروتين في الحـصة يمكـن أن يأتي من وجبة زيت فول الصويا أو غيرها من وجبات البذور الزيتية، ومـن أعشاب الجت. وعلى أساس تكلفة الكيلوغرام الواحد من البروتين، فإن أعشاب الجت المجزوزة مبكراً التي تم تجفيفها ورزمها بصورة جيدة هـي أرخـص تكلفة حالية لمادة البروتين بالنسبة إلى العجول الصغيرة في العـراق. وفـي الحقيقة، إن أعشاب الجت ذات النوعية الممتازة وحبوب الشعير التـ ـي تُقدم

بصورة متوازنة سوف تجهز أغلب الطاقة والبروتين والأليـاف والمعـادن والفيتامينات لتربية العجول الصغيرة إلى حد وزن السوق وبشكل مربح (انظر جدول 2 لمستويات الطاقة والبروتين والألياف للأعلاف الشائعة في العراق).

الألياف

العجول حيوانات مجترة، ولذلك فهي بحاجة أيضاً إلى ألياف. القـش علـف معروف مستخدم في العراق. وهو يحتوي على الكثير من الألياف، ولكنه قليل جداً من حيث الطاقة والبروتين، وهو ليس بعلف. ينبغي للقش أن يستـخـدم كفراش للحيوان أو يترك في الحقل فيحرث لبناء تركيبة التربة. أعشاب الجت تحتوي أيضاً على الألياف ولكن بنسبة أقل. خلطة متوازنة جيداً من الشعيـر والجت سوف لن توفر معظم البروتين وكل الطاقة المطلوبة فحسب، ولـكـن أيضاً كل الألياف المطلوبة. الكثير من الألياف يحد من المادة الجافة المتناولة ويمنع من النمو.

الطاقة

يتم توفير الطاقة من خلال تحلل الكربوهيدرات والبروتين والزيوت/الـدهون في داخل الكرش والأمعاء الصغيرة. النشأ هو أكـثر التركيبـات المعروفـة للكربوهيدرات وهو موجود في الحبوب. تغذية بروتين إضـافي يمكـن أن يستخدم لتوفير طاقة إضافية للعجول الصغيرة في حقول التسمين، ولكنه أقل

كفاءةً من هضم النشأ.

الزيوت/الدهون هي تركيبات غنية بالطاقة بحيث توفر مقداراً من الطاقة هـو 2.25 مرة من طاقة النشأ. ولكن لسوء الحظ، المقدار الذي يزيد على 7% في النظام الغذائي للمجترات يمكن أن يؤدي إلى تقليل كفـاءة الكـرش (معـدة الحيوان).

البروتين

البروتين ضروري لتنمية العضلات والشهية. الكمية غير الكافية من البروتين يمكن أن تؤدي إلى نقصان في عدد وحيوية الحيوانات أحاديـة الخليـة فـي الكرش وتقليل في الكمية المتناولة وتباطؤ في زيادة الوزن. تختلف مستلزمات البروتين الخام بحسب محتوى الطاقة في الحصة وعمـر العجـل الـصغير والوزن الحي. تحتاج العجول الصغيرة قليلة الوزن إلى نـسبة أكـبر مـن البروتين في أي وجبة من الطاقة المتناولة بسبب الحاجة الكبيرة إليها لتنميـة العضلات.

اليوريا هي تركيبة رخيصة من النتروجين غـير البروتيـني الـذي يمكـن لميكروبات الكرش تحويله إلى بروتين لغرض استخدامه مـن قبـل الثـور الصغير. يمكن إضافة اليوريا إلى العلاف على أن لا تزيد على 1%ـ2% من الحصة، كما يجب خلطها مع الحبوب بصورة متساوية.

يجب عدم تقديم اليوريا للعجول التي تحت وزن 100 كيلوغرام لأن كروشها لا تزال في طور التكوين. فإذا استخدمت اليوريا في العلاف فيجب تقديمها ببطء خلال 10 إلى 14 يوماً، كما يجب خلطها بالتساوي مع الحصة. تتحول اليوريا إلى بروتين خام بتحولها أولاً إلى أمونيا بواسطة ميكروبات الكرش. الزيادة المفاجئة في الأمونيا يمكن أن تؤدي إلى الوفاة.

المحتويات الرئيسية	النسبة المئوية من البروتين الخام (CP%)	صافي الطاقة لغرض الحفظ (NEm)	صافي الطاقة لغرض النمو (NEg)	النسبة المئوية للألياف المنظفة الحامضية (ADF%)	النسبة المئوية للألياف المنظفة الحيادية (NDF%)
شعير	13.5	2.07	1.41	7	19
حنطة	11.3	2.02	1.52	4	14
ذرة	10.0	1.94	1.30	3	9
وجبة زيت فول الصويا (SBOM)	49.0	2.07	1.41	10	15
جت	18.0	1.32	0.75	31	42
قش	3.6	0.75	0.22	54	85

الجدول 2 - الطاقة والبروتين والالياف في الأعلاف العراقية الشائعة

SBOM = وجبة زيت فول الصويا؛ CP٪ = النسبة المئوية من البروتين الخام؛ NEm = صافي الطاقة لغرض الحفظ؛ NEg = صافي الطاقة لغرض النمو؛ ADF٪ = النسبة المئوية للألياف المنظفة الحامضية؛ NDF% = النسبة المئوية للألياف المنظفة المحايدة. المعلومات الواردة عن العلاف مدرجة على أساس السعرة الحرارية للكيلوغرام الواحد. (لاحظ أن القش منخفض جدا

في جميع المواد المغذية المهمة وعال جداً فى الألياف).

المعادن

تحتاج العجول الصغيرة إلى مجموعة من المعادن لكي تحافظ علـى صـحة جيدة. هناك ثلاثة مهمة في العراق هي الكالسيوم والفسفور وملح الطعـام. أغلب الحصص الغذائية التي تعتمد على الحبوب توفر قدراً كافياً من العناصر النادرة المطلوبة باستثناء الكالسيوم والفسفور والملح. إلا أن الجت يحتوي على قدر كبير من الكالسيوم ولكنه قليل الفسفور، وعندما يكون ذلك جـزءً مـن الحصة فلا حاجة إلى إعطاء الكالسيوم، ولكن قد نحتاج إلى إضافة الفسفـور إلى الحصة. ولذلك لا بد من توفير الملح في مشاريع تسمين العجول كما قـد نحتاج إلى إضافة الفسفور. وفي مشروع التسمين الذي تتبناه "*إنماء*" سيجـري فحص أعلاف التبن والحبوب لمعرفة محتواها من المعادن. فستجري إضافـة الكالسيوم والفسفور والملح والمعادن النادرة إلى خلطة الحبوب مـن أجـل موازنة الحاجة التي لا يوفرها التبن والحبوب. كما يجب توفير الـمـلـح المسحوق المنفرط في حقل التسمين لكي يؤكل بحرية حسب الرغبة. قوالـب الملح التي تُلعق سوف لن توفر الملح المطلوب. فعلى العجل الصغير أن يقف هناك طوال اليوم لا يقوم بشيء سوى لعق الملح ليحصل على ما يكفي مـن الصوديوم.

الفيتامينات

تُضاف الفيتامينات إلى خلطة الحبوب بمقادير قليلة عند الحاجة. ومع ذلك فإنه من الأفضل إعطاء العجول جرعاً من فيتامينات أ (A) و د (D) و هـ (E) و ب 12 (B12) عند وصولها لأول مرة إلى حقل التسمين، وذلك يكون فـي منطقة العنق أو الأذن. النوعية الجيدة من الجت سوف تساعد في تعديل الكثير من النقص في المعادن والفيتامينات.

الصحة والمرض

هناك العديد من القضايا الصحية والمرضية الشائع وجودها في نظام حقـول التسمين. الكثير منها يمكن الوقاية منها من خلال التطعيم ضـد الأمـراض الشائعة (تابع إرشادات الطبيب البيطري)، وجرع الفيتامينات عند الدخول إلى حقل التسمين، وحصص العلف المناسبة والمتوازنة، والإدارة اليومية الجيدة.

أدناه أهم المسائل الصحية و/أو المرضية الموجودة في نظام حقول التسميـن. ينبغي للبيطري في المنطقة المساعدة في تشخيص وإدارة القضايا المتعلـقـة بالصحة و/أو الأمراض. هذه الكراسة تركز على الإدارة الوقائية التي مـن شأنها مكافحة أو إزالة هذه المشاكل.

عدم رغبة الحيوانات في العلف

العجول غير المعتادة على الحبوب والتي تبدأ بتناول الحبوب بسرعة تـكـون عرضة لعدم الرغبة في تناول الحبوب. وهذا غالباً ما يحدث في حال:

- العجول التي تُقدم إليها الحبوب حديثاً
- وجود زيادة مفاجئة في كمية الحبوب المتناولة
- وجود تغيير مفاجئ في الحبوب في الحصة
- عندما تكون الحيوانات مريضة

التقديم التدريجي للحبوب في العلف هو مسألة أساسية عند قدوم العجول إلـى حقل التسمين لأول مرة. الروث اللين هو علامة مبكرة علـى الاختـلالات الهضمية. ومع ذلك فإن هذه المشكلة قد تحدث في أي وقت خـلال عمليـة التسمين. ينبغي مراقبة كل عجل صغير في كل الحظائر مرتين فـي اليـوم للكشف المبكر عن المشكلة. وفي حال ملاحظة الروث اللين ينبغي التوقف عن زيادة الحبوب لبعض الأيام حتى يشتد الروث من جديد. فإذا لوحظـت حالـة ليونة في الروث نتوقف عن زيادة الحبوب لبعض الأيام حتى يأخذ بالتـصلب مجدداً.

العرج

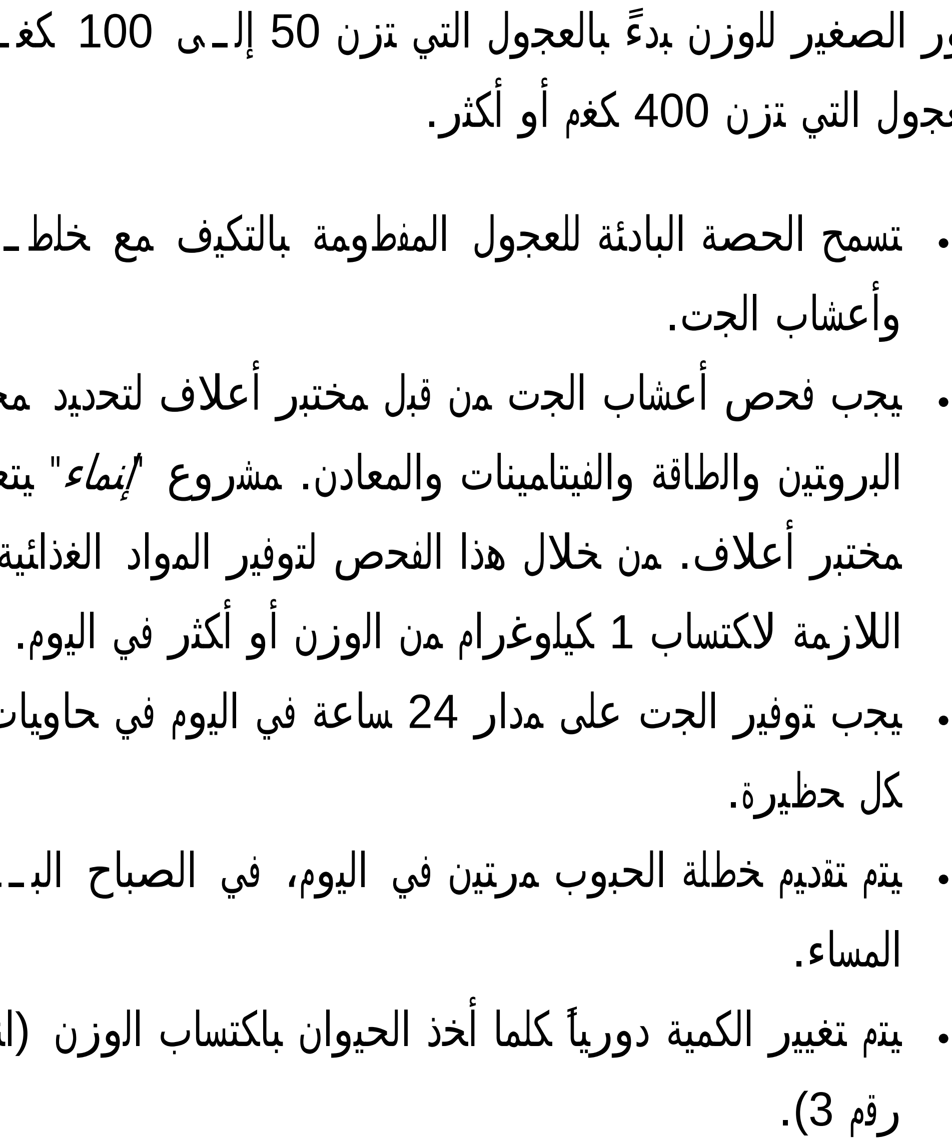
القدم المتقرحة ستسبب في امتناع الحيوانات عن العلف. فإذا كانت تتألم عنـد المشي فإنها لن تقوم وتمشي إلى حاويات وأحواض العلف، وسوف لن تنافس الحيوانات السليمة على الحبوب. ومن المهم المراقبة اليومية للحيوانات. فـإذا لوحظ على الحيوان شيء من العرج فعلى البيطري أن يفحص قدمـه عـن مشاكل أو تعفن في القدم. وكلما لوحظت مشكلة القدم أبكر استطاع الحيـوان العودة إلى اكتساب الوزن بصورة أسرع. فإذا انتظرت حتى تـرى حيوانـاً يمشي على ثلاثة أرجل قبل أن تعالجه فتكون قد خسرت كل ربحك على ذلك الحيوان.

التهاب الملتحمية المعدي (احمرار العين)

يعد التهاب الملتحمية المعدي شائعاً في حقول تسمين المواشي، وينبغي تشخيصه ومعالجته مبكراً من قبل أن يصاب الحيوان بالعمى. الحيوانات العمياء لا يمكنها أن ترى لتجد العلف أو الماء. ومرة أخرى نقول المراقبة اليومية تعتبر مهمة. والمشكلة يمكن تشخيصها بسهولة مبكراً من خلال العين الدامعة. وفي المراحل المتقدمة تتحول العين إلى بيضاء في البؤبؤ. وعند هذه المرحلة يمكن إيقاف المرض، إلا أن العين تكون قد تضررت.

يمكن الوقاية من معظم الأمراض والاختلالات من خلال إجراءات الإطعام والإدارة الجيدين. الحيوانات التي تحصل على حصة توفر جميع البروتين والطاقة والمعادن والفيتامينات المطلوبة تكون أكثر مقاومة للمرض مقارنةً بالحيوانات ضعيفة التغذية.

البدء بالعلف



الحصص المستخدمة في حقول التسمين تزداد في الحجم والوزن مع اكتساب الثور الصغير للوزن بدءً بالعجول التي تزن 50 إلى 100 كغم وانتهاءً بالعجول التي تزن 400 كغم أو أكثر.

- تسمح الحصة البادئة للعجول المفطومة بالتكيف مع خلطة الحبوب وأعشاب الجت.
- يجب فحص أعشاب الجت من قبل مختبر أعلاف لتحديد محتواها من البروتين والطاقة والفيتامينات والمعادن. مشروع "*إنماء*" يتعامل مع مختبر أعلاف. من خلال هذا الفحص لتوفير المواد الغذائية الإضافية اللازمة لاكتساب 1 كيلوغرام من الوزن أو أكثر في اليوم.
- يجب توفير الجت على مدار 24 ساعة في اليوم في حاويات التبن في كل حظيرة.
- يتم تقديم خلطة الحبوب مرتين في اليوم، في الصباح الباكر وآخر المساء.
- يتم تغيير الكمية دورياً كلما أخذ الحيوان باكتساب الوزن (انظر الجدول رقم 3).

يجب أن يوزن كل ثور صغير مرتين في الشهر مع تسجيل الـوزن. وللقيـام بذلك يجب تشخيص كل عجل ببطاقة في الأذن - أو غير ذلك مـن طـرق التشخيص - في اليوم الأول من دخول حقل التسمين ويتـم تـسجيل تلـك المعلومات في دفتر سجلات القطيع. ومن خلال معلومـات الـوزن نـصف الشهرية يمكن للمدير متابعة كل حيوان وكذلك جميع الحظيرة لملاحظة فيمـا إذا تم تحقيق النسبة المتوقعة من اكتساب الوزن. فإذا لم تتحقق يجب معرفـة السبب. وفي حال عدم تحقق النسبة المتوقعة من اكتساب الوزن أو كان هناك حيوان أو حيوانان لا يستطيعان اللحاق بالبقية، فإن أسباب ذلك يمكن أن ترجع إلى ما يلي:

- عدم صحة العلف المتوازن أو خلطة الحبوب.
- عدم قيام معمل العلف بوضع الكميات المناسبة من البروتين أو الطاقـة في الحبوب التي تم طلبها.
- عدم قيام العاملين بإطعام كميات الحبوب الواجبة.
- عدم امتلاء حاوية التبن في جميع الأوقات.
- عدم قابلية الحيوانات وراثياً على اكتساب الوزن بالنسبة المتوقعة. فـإذا كان الأمر كذلك فهناك حاجة إلى التقليل من كمية الحبوب. وفي حـال كانت الحالة فردية فيجب إزالة ذلك الحيوان من الحقل.
- احتمال وجود مرض أو مشكلة طفيلي واحتياج الحيوانات إلى فحـص ومعالجة من قبل الطبيب البيطري.

من الأمور الحاسمة أن توافر أعشاب الجت الجيد في حاويات التبن لمدة 24 ساعة في اليوم وذلك لكي تستطيع العجول الصغيرة تناول العلف متى شاءت. وكلما اكتسبت الحيوانات وزناً فإنها ستزيد من أكلها للعلف في كل يوم.

وزن الحيوان بالكيلوغرام	الحبوب المتناولة/الرأس/اليوم
50 إلى 100	الزيادة التدريجية في الحبوب الى ان تصل نسبة الاستهلاك 1.75 كغم / يوم
150	2 كغم
200	3 كغم
250	3.5 كغم
300	4 كغم
350	4.5 كغم
400	4.7 كغم

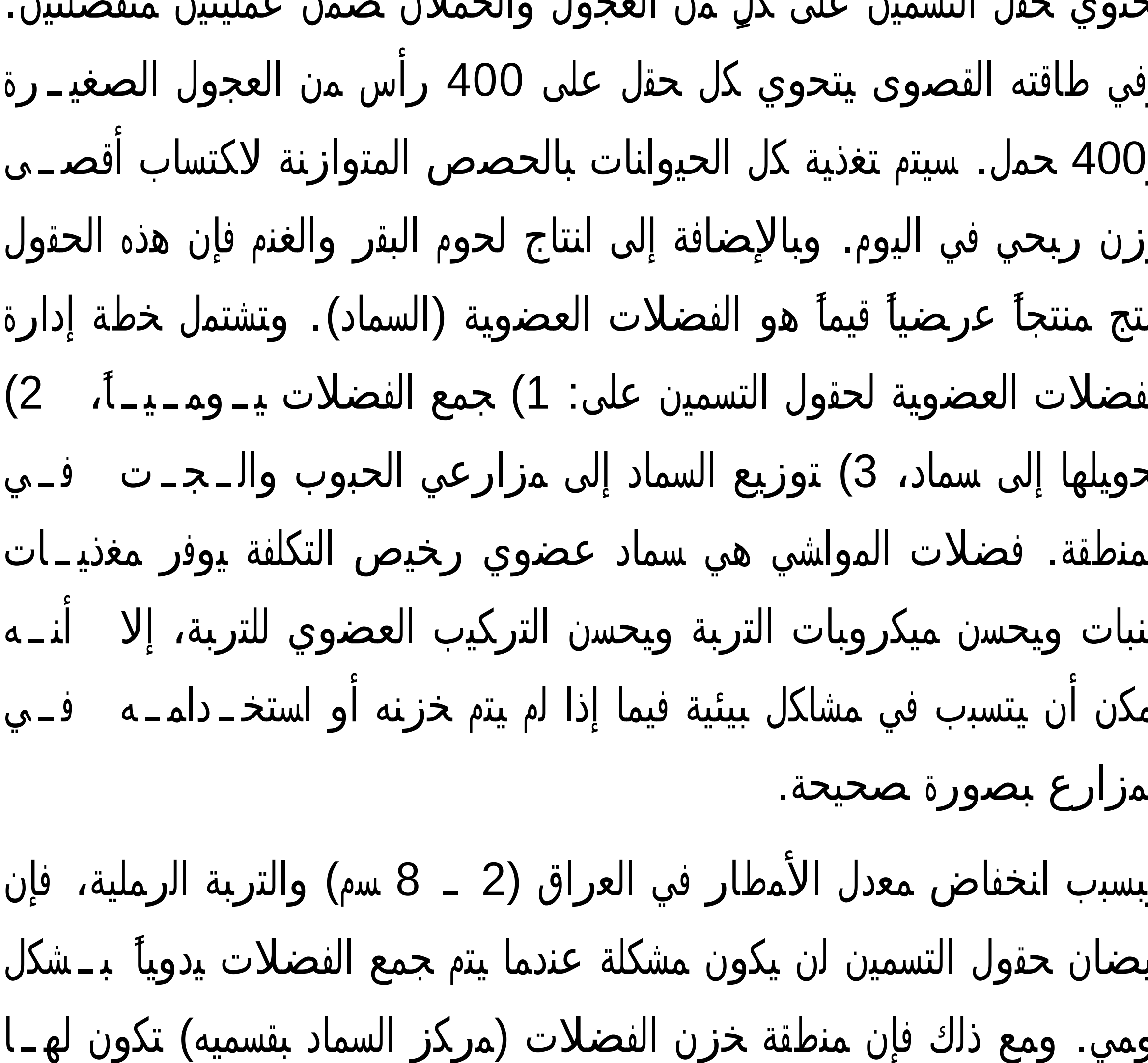
خلطة طن واحد من الحبوب عندما يكون الجت متوافرة 24 ساعة في اليوم

جدول الحبوب	كغم
شعير مكسر أو ناعم أو خشن مطحـون، او ذرة أو حنطة	995.02
ملح أبيض مطحون	1.66
فيتامين A و D و E	1.66
خلطة معادن	1.66
مجموع الطن بهذه الدفعة	1000.00

جدول 3 ـ برنامج حبوب مقترح للحيوانات وهي تزداد وزناً ولديها نوعية ممتـازة مـن الجـت متوافرة بحرية لمدة 24 ساعة في اليوم

يتم اقتراح هذه الخلطة فقط في حال توافر الجت ممتازة على مدار 24 ساعة في اليوم. يقوم التبن بتوفير البروتين ومعظم المعـادن المطلوبـة للعجـول الصغيرة تحت التربية، وذلك لكي يتسنى لها اكتساب 1 كيلوغرام في اليـوم. وفي حال تقديم القش أو التبن أو العشب ذي النوعية غير الجيدة، فحينها لا بد من إضافة مكمل بروتين مكاف إلى خلطة الحبوب، الأمر الذي يزيـد مـن تكاليف العلف. فإنْ لم يتم تحقيق مستلزمات البروتين، فإن الحيوانات سـوف تكتسب الوزن بنسبة أبطأ بكثير وبتكلفة أكثر بكثير للكيلوغرام الواحـد مـن زيادة الوزن.

خطة إدارة الفضلات العضوية



يحتوي حقل التسمين على كلٍ من العجول والحملان ضمن عمليتين منفصلتين. وفي طاقته القصوى يتحوي كل حقل على 400 رأس من العجول الصغيرة و400 حمل. سيتم تغذية كل الحيوانات بالحصص المتوازنة لاكتساب أقصى وزن ربحي في اليوم. وبالإضافة إلى انتاج لحوم البقر والغنم فإن هذه الحقول تنتج منتجاً عرضياً قيماً هو الفضلات العضوية (السماد). وتشتمل خطة إدارة الفضلات العضوية لحقول التسمين على: 1) جمع الفضلات يومياً، 2) تحويلها إلى سماد، 3) توزيع السماد إلى مزارعي الحبوب والجت في المنطقة. فضلات المواشي هي سماد عضوي رخيص التكلفة يوفر مغذيات النبات ويحسن ميكروبات التربة ويحسن التركيب العضوي للتربة، إلا أنه يمكن أن يتسبب في مشاكل بيئية فيما إذا لم يتم خزنه أو استخدامه في المزارع بصورة صحيحة.

وبسبب انخفاض معدل الأمطار في العراق (2 - 8 سم) والتربة الرملية، فإن فيضان حقول التسمين لن يكون مشكلة عندما يتم جمع الفضلات يدوياً بشكل يومي. ومع ذلك فإن منطقة خزن الفضلات (مركز السماد بقسميه) تكون لها أرضية من الخرسانة وجوانب من الخشب أو الخرسانة للوقوف بوجه أي فيضان يتم إرسال السماد المصنّع وبيعه إلى مزارعي الحبوب في أوقات الزراعة، وكذلك إلى مزارعي الجت لوضع طبقة منه على حقول التبن من

بعد الحصاد. وهذه الخدمة يمكن تقديمها من قبل صاحب حقـل التـسمين أو مقاول شخصي مع آلة لنشر السماد وساحبة (جرار). إن خطة إدارة الفضلات العضوية يمكن أن تعمل بصورة جيدة مع مشاريع الجـت وحبـوب العلـف الواقعة بالقرب من حقول التسمين. وهذا سوف يكون فرصة ممتازة لعـرض دورة إدارة للغذاء صديقة للبيئة بين النبات والحيوان.

إجراءات العمل

- يجري إزالة الفضلات العضوية يدوياً كل يـوم بواسـطة المجرفـات والعربات إلى غرف تحويل السماد.
- أكبر كمية من الفضلات المتساقطة تكون بالقرب من معالف الحبـوب وحاويات التبن وموارد المياه، ولذلك هناك حاجة إلـى منـصة مـن الخرسانة في هذه المناطق.
- يتطلب خلط وتنضيج السماد في كلا قسمي غرف الخزن.
- يتم تحميل السماد المنضج باليد إلى داخل آلة نشر ويرسل إلى الحقـول في وقت الزراعة أو يوضع كطبقة على حقول التبن من بعد الحصاد.
- يجري فحص التربة مسبقاً قبل الإرسال لتحديد مقدار السماد المطلوب.
- من المطلوب فحص التربة من أجل التأكد من عدم استخدام السماد أكثر مما هو مطلوب.

الإحصائيات

يختلف إنتاج سماد العجول والحملان بحسب حجم الحيـوان ووفـرة الميـاه ونوعية وكمية العلف. الحيوانات المعلوفة بصورة جيدة تنتج سماد عـضوي بمواد غذائية ذات قيمة عالية. الإحصائيات أدناه هي توقعـات مبنيـة علـى حيوانات تتلقى تغذية وعناية مناسبتين

- معدل الإنتاج اليومي من الفضلات لكل عجل صغير ـ 10 كغم
- الإنتاج اليومي لـ 400 عجل صغير ـ 4 طن
- معدل الإنتاج اليومي من الفضلات لكل حمل ـ 3 كغم
- الإنتاج اليومي لـ 400 حمل ـ 1.2 طن
- الإنتاج المتوقع من الفضلات من العجول الصغيرة في حقل التسمين في السنة ـ 1320 طن
- الإنتاج المتوقع من الفضلات من الحملان في حقل التسمين في السنة ـ 396 طن
- كل طن من الفضلات كمعدل سوف يوفر 10 كغم من النتروجين و 11 كغم من الفسفور و15 كغم من البوتاسيوم
- المساحة المطلوبة لمخزن السماد في حقل تسمين العجول الـصغيرة ـ مساحة خزن لكل واحدة 480 طن
- المساحة المطلوبة لمخزن السماد في حقل تسمين الحملان ـ مـساحة خزن لكل واحدة 144 طن

إنشاء حقل التسمين والمستلزمات المطلوبة لخطة إدارة الفضلات العضوية

تتكون حقول التسمين من أرض ترابية مع سطوح خرسانية عنـد المعالـف الطويلة وحاويات التبن وموارد المياه فقط. وبسبب انخفاض معـدل الأمطار في العراق (2 ـ 8 سم) والتربة الرملية، لن تكون هناك مشكلة في فيضـان حقل التسمين فيما إذا تم جمع الفضلات يدوياً كل يوم

- حقل تسمين العجول لـ 400 رأس ـ 8 حظائر في كل منها 50 رأس
- حقول تسمين الحملان لـ 400 رأس ـ 4 حظائر في كل منها 100 رأس
- مساحة كل حظيرة 600 متر مربع أو أكثر زائداً منطقة مظللة
- منصات خرسانية بعرض 3 متر تمتد من المعالف الطويلة وحاويـات التبن وموارد المياه
- ينبغي تقسيم مساحة مخزن السماد إلى مخزنين منفصلين يستوعب كـل منها مدة 4 أشهر من تجهيز السماد العضوي (480 طن كل منها ـ عجول، 144 طن كل منها ـ حملان)
- يجب أن يكون لقسمي مخزن السماد العضوي أرضية من الخرسانة وجدران جانبية وجدار فاصل
- يجب رفع منطقة مخزن السماد العضوي بمقدار 15 سم فوق المنطقـة المحيطة بها
- ساحبة (جرار) وآلة نشر السماد

من سلسلة منشورات برنامج *إنماء* للمشاريع الزراعية

www.inma-iraq.com

المنشورات السابقة:

دليل ادارة حقول تسمين الحملان

باللغة العربية والانكليزية والكردية 2008

دليل ادارة حقول تسمين العجول

باللغة العربية والانكليزية والكردية 2008

للحصول على نسخة من سلسلة منشورات برنامج *إنماء* يرجى ارسال الطلب على البريد الالكتروني:

info@inma-iraq.com



إنماء

برنامج المشاريع الزراعية